

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-001864

(43)Date of publication of application : 06.01.2005

(51)Int.Cl.

B66B 5/00
B66B 3/00

(21)Application number : 2003-169489

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 13.06.2003

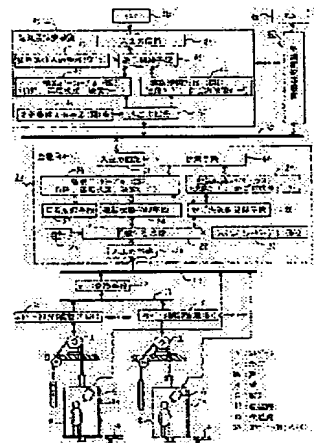
(72)Inventor : CHIBA YUJI

(54) MONITORING DEVICE OF ELEVATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a monitoring device of an elevator, improved in security of a car 3, early finding the abnormal condition of an elevator 1 and easily altering and extending a monitoring place.

SOLUTION: This monitoring device centralizes operation condition data recording the operating condition of the elevator 1 with time and date at a predetermined time interval and car inside video data 29a recording the image inside of the car 3 related to the operating condition data in a monitoring server 20 to be recorded and managed therein, and the monitoring server 20 is connected to a computer network 32. Further, a monitoring terminal device 40 is connected to the computer network 32 to display the operating condition data and the car inside video data 29a on a monitor 48.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

制も変わる。即ち、夜間では少ない警備員によって他のビル設備と共に一括して管理されるようになる。この管理体制の変化に応じてエレベータの監視装置の設置場所も変えることがある。

また、ビル管理の合理化計画に基づいてエレベータの監視体制そのものが変わることもある。このように、ビルの管理体制が変わると、従来のエレベータの監視装置は、エレベータ制御装置との間に新たに信号線を敷設しなければならず、費用がかかると共に、敷設工事のために時間がかり、監視不能期間が長い、という問題があった。

[00005]

この発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、かご内という密閉におけるセキュリティを向上すると共に、装置の設置スペースを狭小化し、監視業務の費用を低減させることを目的とする。また、ビルの管理体制の変更に伴うエレベータの監視場所の変更にも容易に対応することができるエレベータの監視装置を提供することを目的とする。

更に、監視場所を増設することができるエレベータの監視装置を提供することを目的とする。更に、監視場所におけるエレベータの運転状態とかご内映像を併せて表示させることにより異常状態を早期に発見するを目的とする。

[00006]

[課題を解決するための手段]

この発明に係るエレベータの監視装置、エレベータの運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データに関連するかご内の映像が記録されたかご内映像データとを監視用サーバで集中して記録管理すると共に、この監視用サーバをコンピュータネットワークに接続し、更に、このコンピュータネットワークに監視用端末装置を接続して運転状態データとかご内映像データをモニタに表示させるようにしたものである。

[00007]

[発明の実施の形態]

図1から図16は、この発明の実施の形態1におけるエレベータの監視装置を示す。

図1は、エレベータの監視装置の全体構成を示すブロック図である。図において、エレベータ1は複数の台が設置され、その各台が監視対象である。エレベータは所定台数毎に一括されて群管理運転されるバンクを構成している。各エレベータ制御装置2には管理番号E001、E002～En～EN（以下、総称する場合合はEn+1。）が付されており、その管理番号En+1によって各エレベータ1を特定することができる。かご3にはカメラ5が取り付けられていて、戸3aを含めてかご3内の映像を撮影するようにになっている。

[00008]

エレベータ制御装置2は伝送路1を介してデータ変換手段12に接続されていて、図3に示す運転状態データ、即ち、管理番号En、バンク名、かご位置等が出力される。データ変換手段12で各エレベータ制御装置2からの信号が所定の形式に揃えられ、即ち、エレベータの製造会社が変わる場合は当然に、また、同じ製造会社であってもエレベータの機種又は製造年月が異なる場合は信号形式が異なる。そこで、データ変換手段12によって、信号形式を揃えるようにしたものである。データ変換手段12は伝送路13を介して監視用サーバ20に接続されていて、各エレベータ制御装置2からの運転状態データを監視用サーバ20に送信する。また、カメラ5によって撮影されたかご3内映像も伝送路13を介して監視用サーバ20に送信される。

[00009]

監視用サーバ20は、一定の時間間隔、例えば、1秒間隔で入出力回路21を介して各エレベータ制御装置2から運転状態データを、また、カメラ5からかご内映像を受信する。

記録制御手段22は入出力回路21を介して受信された運転状態データを、システムパラメータデータ23（詳細を図2に示す。）を参照して管理番号En+1に対応するバンク名を読み取り、更に、メモリ番地を指定して運転状態記録手段24へ送る。運転状態記録手段24は運転状態データを、監視データテーブル25（詳細を図3に示す。）の指定されたメモリ番地に所定の形式で記録する。

[00010]

また、記録制御手段22は、時計26から現在の日付と時刻を読み取り日時記録手段27へ送る。日時記録手段27は監視データテーブル25の指定されたメモリ番地に運転状態データの一部として所定の形式で日時を記録する。

更に、記録制御手段22は、入出力回路21を介して受信されたかご内映像データ29aを、メモリ番地（En+1）に関連させて映像記録手段28へ送る。かご内映像データ29a用のメモリ番地（En+1）を監視データテーブル25の指定してかご内映像記録手段28へ送る。かご内映像記録手段28は、映像コードG1を監視データテーブル25の指定されたメモリ番地に所定の形式で記録する。また、かご内映像データ29aを映像コードG1と共に監視映像ファイル29（詳細を図4に示す。）に記録する。

[00011]

監視用サーバ20が、監視用端末装置40から入出力回路31を介して検索条件を受信すると、検索手段

30は、検索条件に従って監視データテーブル25に記録された運転状態データと映像コードG1を、また、監視映像ファイル29からかご内映像データ29aと映像コードG1を、それぞれ検索し、入出力回路31からコンピュータネットワーク32を介して監視用端末装置40へ送信する。

[00012]

コンピュータネットワーク32は、ビル内に張り巡らされており、監視用端末装置40はビル内の通所に設置される。検索条件は、監視用端末装置40の検索条件入力手段41（詳細を図14に示す。）から検索条件が入力される。検索条件に基づいて監視用サーバ20において検索された運転状態データと映像コードG1は、入出力回路42を介して受信され、順に検索データテーブル43（詳細を図5に示す。）に記録される。また、かご内映像データ29aと映像コードG1も同様に、受信された順に検索映像ファイル44（詳細を図6に示す。）に記録される。

[00013]

表示条件入力手段45によって、モニタ48に表示させるデータを取り出すための表示条件が入力されると、表示制御手段46は、入力された表示条件に従って検索データテーブル43から運転状態データと映像コードG1を取り出し、更に、この映像コードG1に基づいて検索映像ファイル44から映像コードG1とかご内映像データ29aを取り出す。入出力回路47は、運転状態データ、映像コードG1及びかご内映像データ29aをモニタ48に送信して表示させる。

[00014]

図2は、システムパラメータデータテーブル23の内容を示す概念図である。各エレベータ毎に付された固有の管理番号En+1に対応させて、バンク名、停止回数及び製造会社名が記録されている。

図3は、監視データテーブル25の内容を示す概念図で、各管理番号En+1毎に対応させてテーブルが構成されている。

即ち、管理番号E001のエレベータについては、メモリ番地（E001+1）から始まって最後（=L）のメモリ番地（E001+L）まで連続したメモリ領域からなり、最後のメモリ番地（E001+L）まで記録されると、最初メモリ番地（E001+1）に戻って循環し、上書き記録される。管理番号E002のエレベータについては、メモリ番地（E002+1）から（E002+L）までの記憶領域からなる。以下、同様である。

[00015]

メモリ番地は必要に応じて符号（En+1）で総称する。ここで、メモリ番地を管理番号En+1に関連させたのは、符号の幅を狭めるためである。

各メモリ番地（En+1）には、1秒間隔で記録されるものとし、そのデータの構成は、管理番号En、バンク名、日時、並びに、その日時におけるかご位置、運転方向、戸3aの開閉状態、運転停止の別、及び、正常異常の別からなる運転状態データと、かご内映像データ29aに付された映像コードG1からなる。

[00016]

図4は、監視映像ファイル29の内容を示す概念図で、各管理番号En+1毎に対応させてファイルが構成されている。

即ち、管理番号E001のエレベータについては、メモリ番地（E001+G1）から始まって最後（=GL）のメモリ番地（E001+GL）まで連続した記憶領域からなり、最後のメモリ番地（E001+GL）まで記録されると、最初メモリ番地（E001+G1）に戻って循環し、上書き記録される。管理番号E002のエレベータについては、メモリ番地（E002+G1）から始まる記憶領域からなる。以下、同様である。

[00017]

なお、以下の説明においては、映像コードを符号G1で総称することも、また、メモリ番地を符号En+1とすることもある。ここで、メモリ番地（En+1）を管理番号En+1と映像コードG1に関連させたのは、符号の幅を狭めるためである。

各メモリ番地（En+1）には、監視データテーブル25と同間隔で1秒間隔で記録されるものとし、そのデータの構成は、かご内映像データ29aと映像コード（En+1+G1）とからなり、映像コード（En+1+G1）によって監視データテーブル25と関連付けられる。即ち、符号En+1によってエレベータが関連付けられ、符号G1によって撮影された日時が関連付けられる。

[00018]

図5は、検索データテーブル43の内容を示す概念図である。

即ち、管理番号E001のエレベータについては、メモリ番地（E001+1）から最後まで連続したメモリ領域からなり、検索結果は最初メモリ番地（E001+1）から書き込まれ、メモリ領域を超えない範囲に収められ、超える場合はエラーとなる。管理番号E002のエレベータについては、メモリ番地（E002+1）から書き込まれる。以下、同様である。

[00019]

図5に示す検索データテーブル43は、図14に示す検索条件に基づいて、2003年6月1日の7時0分0秒から8時0分0秒までの日時について、監視データテーブル25から検索された結果である。従って、

管理番号E001のエレベータについては、メモリ番地 (E001+1) ~ (E001+3601) に運転状態データ及び映像コードG1が書き込まれる。管理番号E002のエレベータについては、メモリ番地 (E002+1) ~ (E002+3601) となる。以下、同様である。

[0020]

図6は、検査映像ファイル44の内容を示す概念図である。即ち、管理番号E001のエレベータについては、メモリ番地 (E001+G1) から最後まで連続したメモリ領域からなり、検査結果は最初のメモリ番地 (E001+G1) から書き込まれ、メモリ領域を超えない範囲に限られ、超える場合はエラーとなる。管理番号E002のエレベータについては、メモリ番地 (E002+G1) から書き込まれる。以下、同様である。

[0021]

図6に示す検査映像ファイル44は、図14に示す検査条件に基づいて、2003年6月1日の7時0分0秒から8時0分0秒までの日時に付いて、監視映像ファイル29から検査された結果であって、図5に示す検査データテーブル43の内容と関連する。従って、管理番号E001のエレベータについては、メモリ番地 (E001+G1) ~ (E001+G3601) にかつ内映像データ29a及び映像コード (E+n+G1) が書き込まれる。管理番号E002のエレベータについては、メモリ番地 (E002+G1) ~ (E002+G3601) となる。以下、同様である。

[0022]

以下、図7~図12に基づいて動作を説明する。各動作は監視用サーバ20及び監視映像ファイル40において、一定の時間間隔で、所定の順序で動作するように構成されている。

図7に基づいて、監視用サーバ20における監視データテーブル25及び監視映像ファイル29への雷込み動作を説明する。

手順S11で、管理番号Enを管理番号E001に初期設定する。手順S12で、変数1が最後の値になったか調べる。ここで、変数1は先頭の雷込み動作における監視データテーブル25のメモリ番地を示すものである。従って、先頭の雷込みが、最後のメモリ番地 (E+n+1) であった場合は、今回は先頭のメモリ番地 (E+n+1) に書き込むため、手順S13で変数1=1に設定される。最後のメモリ番地 (E+n+1) ではない場合は、手順S14へ移り、変数1=1+1に設定して先頭の次のメモリ番地 (E+n+1) を指定する。

[0023]

手順S15で、管理番号Enのエレベータのバンク名をシステムパラメータテーブル23から読み取り、また、手順S16で、時計26から日付と時刻を読み取り、それぞれ監視データテーブル25のメモリ番地 (E+n+1) に記録する。手順S17で、管理番号En、かご位置 (階4)、運転方向、戸3aの開閉、運転休止の別、正常異常の別、及び映像コードG1を監視データテーブル25のメモリ番地 (E+n+1) へ記録する。ここで、映像コードG1は、変数1に関連して付与されるものであり、更に、エレベータを区別する必要がある場合は管理番号Enと組み合わせられて符号 (E+n+G1) で表される。

[0024]

手順S18で、かご内映像データ29aがカメラ5によって撮影され、映像コード (E+n+G1) と共に監視映像ファイル29へ書き込まれる。手順S19で、最後の管理番号Enまで書き込んだ場合は処理を終了し、最後ではない場合は手順S20で、次の管理番号En+1について手順S11から上記の処理を繰り返す。ここで、変数1は、最後の管理番号Enのエレベータについて書き終わったときの値のままである。従って、次の雷込みはS14により最後に書き込まれたメモリ番地 (E+n+1) に続くことになり、更に、手順S13によって初期値に設定されて新規し、上書き記録されることになる。

[0025]

図8に基づいて、監視用端末装置40の基本動作を説明する。監視用端末装置40を立ち上げると、モニタ48は図13に示す初期画面となる。この初期画面において、手順S31で、検査鍵48aがマウスポインティング48cが押されてクリックされる (以下、「ポインティング」という。) 図9に示す処理へ移り、検査条件が入力される。手順S32で、監視鍵48bがポインティングされると図12に示す処理へ移り、検査されたデータがモニタ48に表示される。手順S33で終了鍵がポインティングされると、手順S34でモニタ48は図13に示す初期画面へ復帰して処理を終了する。

[0026]

図9に基づいて、監視用端末装置40から検査条件の入力動作を説明する。図8の手順S31で、検査鍵48aがポインティングされると、手順S50へ移り、検査データテーブル43及び検査映像ファイル44がクリアされる。手順S51で、モニタ48は図14に示す検査条件入力画面となる。手順S52で、検査条件である検査開始日時と検査終了日時が入力され、OK鍵がポインティングされると、手順S53で、監視用サーバ20へ送信されて処理を終る。手順S52で、検査条件が入力されなかった場合は、手順S54へ移り、終了鍵48cがポインティングされると処理を終る。ポインティングされなかった場合は入力待ちの状態を経て処理を終了する。

[0027]

図10は監視用サーバ20における検査動作であって、監視用端末装置40で入力された検査条件に準拠するものである。

手順S61で、検査開始日時と検査終了日時を受信すると、手順S62で、検査開始日時に一致する日時が記録された監視データテーブル25のメモリ番地 (E001+1) から変数1を特定し、その値を変数1sに書き込む。同様に、手順S63で、検査終了日時の変数1を特定し、その値を変数1cに書き込む。手順S64で、管理番号En=E001に初期設定する。手順S65で、変数1=j sに初期設定する。

[0028]

手順S66で、監視データテーブル25のメモリ番地 (E+n+1) に記録された運転状態データと映像コードG1を監視用端末装置40へ送信する。手順S67で、監視映像ファイル29のメモリ番地 (E+n+G1) に記録されたかご内映像データ29aと映像コードG1を監視用端末装置40へ送信する。以下、手順S68及び手順S69を介して変数1sをインクリメントして検査終了日時まで逐次的に検査して監視用端末装置40へ検査結果を送信する。手順S68で、変数1sが変数1cになった場合は手順S70及び手順S71を介して次の管理番号En+1について、監視データテーブル25のメモリ番地 (E+n+1s) ~ (E+n+1e) に記録されたデータと監視映像ファイル29のメモリ番地 (E+n+G1s) ~ (E+n+G1e) に記録されたデータを逐次的に検査して監視用端末装置40へ送信し、最後の管理番号Enまで検査し送信すると処理を終了する。

なお、変数1に替えて変数1cを使用したのは、変数1はデータ収集で監視データテーブル25に最後に書き込んだメモリ番地 (E+n+1) を示す値になっており、その値を保持させるためである。

[0029]

図11は、監視用端末装置40における検査データテーブル43及び検査映像ファイル44への検査データの雷込み動作である。

手順S80で、監視用サーバ20から送信された検査結果を監視用端末装置40が受信すると、手順S82で、受信した検査データから管理番号Enと日時を読み取り、検査開始日時を変数1=1としたときの検査日時の変数1sを算出し、検査データテーブル43のメモリ番地 (E+n+1) を指定する。手順S83で、運転状態データ及び映像コードG1を検査データテーブル43の指定されたメモリ番地 (E+n+1) へ書き込む。

[0030]

手順S84で、検査映像ファイル44のメモリ番地 (E+n+G1) を指定し、手順S85で、検査映像ファイル44のメモリ番地 (E+n+G1) にかご内映像データ29a及び映像コードG1を書き込む。検査終了日時まで書き込むと手順S86から手順S87へ移り、最後の管理番号Enまで書き込んで処理を終了する。

運転状態データ及び映像コードG1が書き込まれた検査データテーブル43を図5に示し、かご内映像データ29a及び映像コードG1が書き込まれた検査映像ファイル44を図6に示す。

[0031]

図12は、検査データをモニタ48に表示させる処理を示す。

検査データテーブル43及び検査映像ファイル44へ検査データが書き込まれ、モニタ48の画面は図14に示す状態になっているとすると、監視鍵48bがポインティングされると、図8の手順S32から図12の手順S90へ移る。手順S90で、図15に示す表示条件入力手段45がモニタ48に表示される。表示条件入力手段45は、表示すべき日時と、バンク名と、かご位置と、運転休止と、正常異常と、表示形式とを指定することができる。各指定項目は加重されるものとする。

[0032]

表示条件が指定されると手順S91から手順S92へ移る。ここでは、図15に示したとおり、表示日時 (2003年6月1日7時30分0秒) と第1バンクが指定された例を示す。

図15のとおり表示形式が「固定」としてOK鍵がポインティングされた場合は、手順S92から手順S93へ移る。手順S93では指定された表示日時における運転状態データがモニタ48に表示される。その概要を図15に示す。即ち、かご位置は縦軸上の位置で表示される。

表示形式が「先移動」としてOK鍵がポインティングされた場合は、手順S92から手順S94へ移る。手順S94では指定された表示日時を開始日時として切り替って先の日時の運転状態データが順次モニタ48に表示される。

表示形式が「後移動」としてOK鍵がポインティングされた場合は、手順S92から手順S95へ移る。手順S95では指定された表示日時を開始日時として切り替って後の日時の運転状態データが順次モニタ48に表示される。

[0033]

モニタ48上のかご位置がポインティングされると、かご内映像データ29aと映像コード (E+n+G1) がモニタ48に追加して表示される。図16は、管理番号E001のかご位置がポインティングされた場合を例示したものである。

なお、表示形式が「先移動」でかご位置がポインティングされた場合は、かご内映像データ29aと映像

コード (E+n+G1) を含めて、表示日時の切替りと共に、切替後の日時におけるデータ内容に順次切り替
えられて表示される。

表示形式が「後移動」の場合も同様であり、表示日時が切り替わられて、切替後の日時におけるデータ内
容が順次表示される。従って、図1-4に示す検索条件入力手段4-1で現在の日時を入力し、図1-5に示す表
示条件入力手段4-5で「後移動」とした場合は、監視用サーバ2-0に取り込まれた最新のデータがモニタ4
8に表示される。即ち、運転状態データやかご内映像データ2-9 aをリアルタイムで表示させることができ
る。

(0034)

上記実施の形態1によれば、エレベータ1の運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態
データと、この運転状態データの記録と同時に記録されたかご内映像データ2-9 aとを対応付けて監視用サ
ーバ2-0に記録して集中管理し、この監視用サーバ2-0にコンピュータネットワーク3-2を介して監視用端
末装置4-0を接続し、監視用サーバ2-0に記録されているデータをモニタ4-8上に表示させてエレベータ1
を監視するようにしたので、エレベータ1の運転状態に応じてかご内映像を監視することができ、このた
め、指定した日時におけるかご内映像を監視することにより、かご内という密室におけるセキュリティを向
上させることができる。1台の装置で監視することもできるので、設置スペースを狭小化させること
ができる。これに伴って低コスト化されるので、監視業務の費用を低減させることができる。

また、監視用サーバ2-0に記録されたデータを適宜モニタ4-8上に表示させることができるので、異
常状態及び異常原因を早期に発見することもできる。

特に、監視用端末装置4-0はコンピュータネットワーク3-2に接続すればよいので、監視場所が変わっても、
新たな監視場所に敷設されている既設のコンピュータネットワーク3-2に監視用端末装置4-0を接続すれば
よい。このため、ビル等の管理体制の変動に容易に対応することができる。監視不能期間を短縮化すること
もできる。

(0035)

更に、監視場所が増設される場合でも同様に容易に対応することができる。

更にまた、監視用サーバ2-0に記録されているデータを検索する条件も、モニタ4-8から入力されるので、
エレベータの監視装置をコンパクト化させることができる。

更にまた、監視用サーバ2-0から監視用端末装置4-0へ取り込んだ運転状態データとかご内映像データ2
9 aを、表示させる日時を前後に切り替えて順次モニタ4-8に表示させるようにしたので、広い時間帯に亘
って監視することができる。

更にまた、モニタ4-8に表示されているかご位置がポインティングされると、かご内映像データ2-9 aが
モニタ4-8に表示されるので、同時刻におけるエレベータの運転状態とかご内映像を併せて表示させること
ができ、監視の充実化を図ることができた。

(0036)

なお、上記実施の形態1では、検索条件入力手段4-1は、図1-4に示したとおり、日時のみとしたが、こ
れに限られるものではなく、監視データテーブル2-5に記録された各項目毎に検索することも可能である。
それを実施する具体的な内容は、上記実施の形態1から容易に類推できるので、詳細は省略する。

(0037)

(発明の効果)

この発明に係るエレベータの監視装置は以上説明したとおり、エレベータの運転状態が所定の時間間隔で
日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データに関連付けてかご内の映像が記録されたかご
内映像データとを監視用サーバで集中して記録管理させると共に、この監視用サーバをコンピュータネット
ワークに接続し、更に、このコンピュータネットワークに監視用端末装置を接続して運転状態データとかご
内映像データをモニタに表示するようにしたのである。

このため、エレベータの運転状態に応じてかご内映像を監視することができ、かご内という密室における
セキュリティを向上させることができると共に、監視用サーバに記録されたデータを適宜モニタ上に表
示させることができるので、異常状態及び異常原因を早期に発見することもできる、という効果を奏する。
特に、監視用端末装置はコンピュータネットワークに接続すればよいので、監視場所が変わっても、既設の
コンピュータネットワーク3-2に監視用端末装置を接続すればよい。このため、ビル等の管理体制の変動に容
易に対応することができる。監視不能期間も短縮化させることもできる、という効果も併せて奏する。

(図面の簡単な説明)

- (図1) この発明の実施の形態1におけるエレベータの監視装置の全体構成を示すブロック図。
- (図2) システムパラメータテーブル2-3の内容を示す概念図。
- (図3) 監視データテーブル2-5の内容を示す概念図。
- (図4) 監視映像ファイル2-9の内容を示す概念図。
- (図5) 検索データテーブル4-3の内容を示す概念図。
- (図6) 検索映像ファイル4-4の内容を示す概念図。
- (図7) 監視用サーバ2-0における監視データテーブル2-5及び監視映像ファイル2-9への書込み動

作を示す流れ図。

(図8) 監視用端末装置4-0の基本動作を示す流れ図。

(図9) 監視用端末装置4-0から検索条件の入力動作を示す流れ図。

(図10) 監視用サーバ2-0における検索動作を示す流れ図。

(図11) 監視用端末装置4-0の検索データテーブル4-3及び検索映像ファイル4-4への書込み動作
を示す流れ図。

(図12) 検索データをモニタ4-8に表示させる動作を示す流れ図。

(図13) 初期画面を表示するモニタ4-8の正面図。

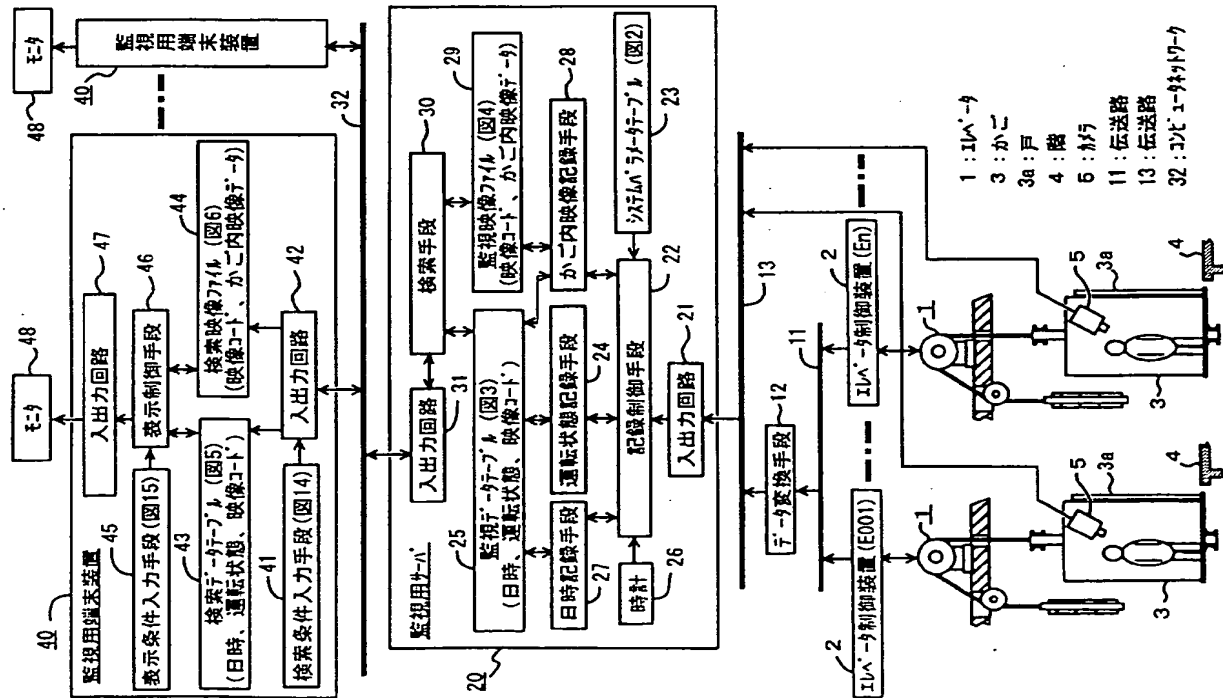
(図14) 検索条件入力手段4-1を表示するモニタ4-8の正面図。

(図15) 表示条件入力手段4-5と運転状態が表示されたモニタ4-8の正面図。

(図16) 表示条件入力手段4-5、運転状態及びかご内映像が表示されたモニタ4-8の正面図。

(符号の説明)

- 1 エレベータ、 2 エレベータ制御装置、 3 かご、 4 階、 5 カメラ、 11 伝送路、 1
- 3 伝送路、 20 監視用サーバ、 23 システムパラメータテーブル、 25 監視データテーブル、
- 26 時計、 29 監視映像ファイル、 40 監視用端末装置、 41 検索条件入力手段、 43 検
- 索データテーブル、 44 検索映像ファイル、 45 表示条件入力手段、 48 モニタ。



(図2)

23: システムパラメータテーブル

管理番号 バンク名 停止階数 製造会社

E001	第1バンク	10	A社
E002	第1バンク	9	A社
E003	第1バンク	9	A社
E004	第1バンク	9	A社
E005	第2バンク	5	B社
E006	第2バンク	7	B社
E007	第2バンク	7	B社

[145]

運轉狀態下

43: 検索デ-タデ-ブル

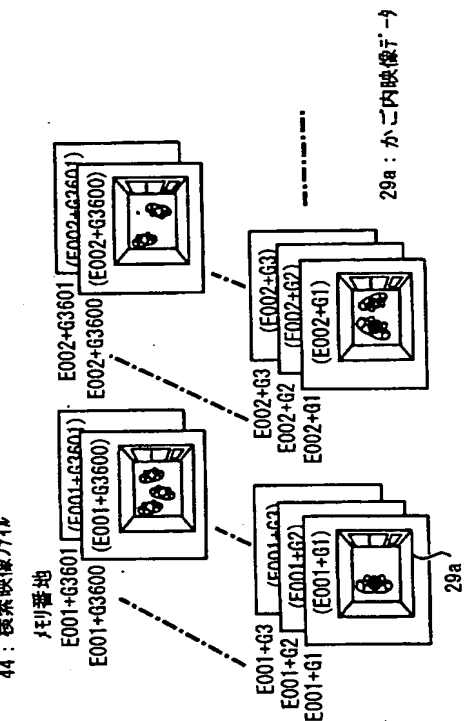
1000

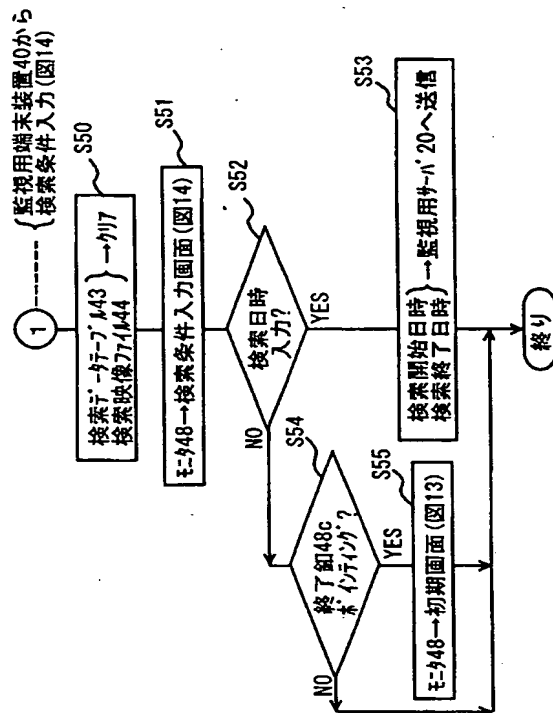
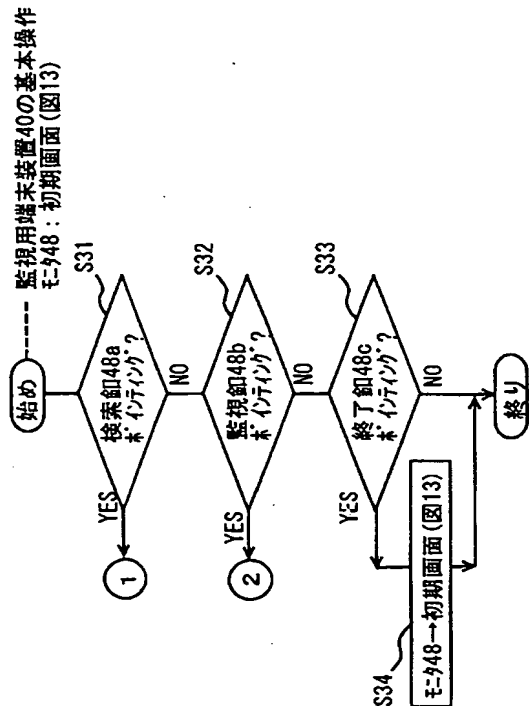
管理番号	バンク名	日時	かこ位置		DOWN	閉	運	休	正	常	映	録
			方	向								
E003	1	03-06-01	3	UP	閉	運	正	常	1	2	3	4
E002	1	03-06-01	4	UP	閉	運	正	常	1	2	3	4
E001	1	03-06-01 07:00:00	2	UP	閉	運	正	常	1	2	3	4
E001	1	03-06-01 07:00:01	2	UP	閉	運	正	常	1	2	3	4
E001	1	03-06-01 07:00:02	2	UP	閉	運	正	常	1	2	3	4

01 | E0

1

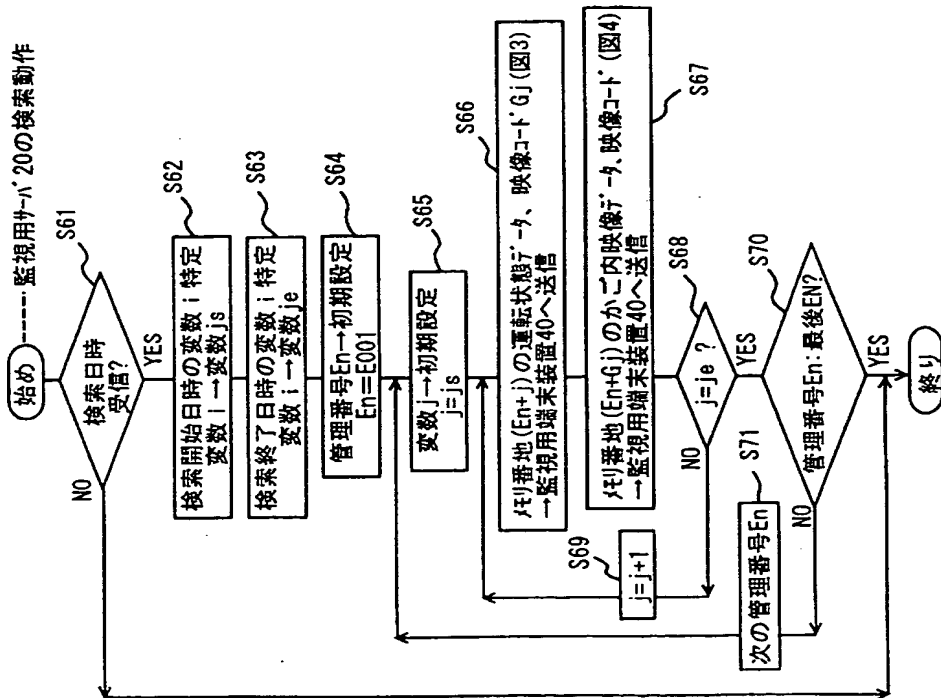
11-12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 10





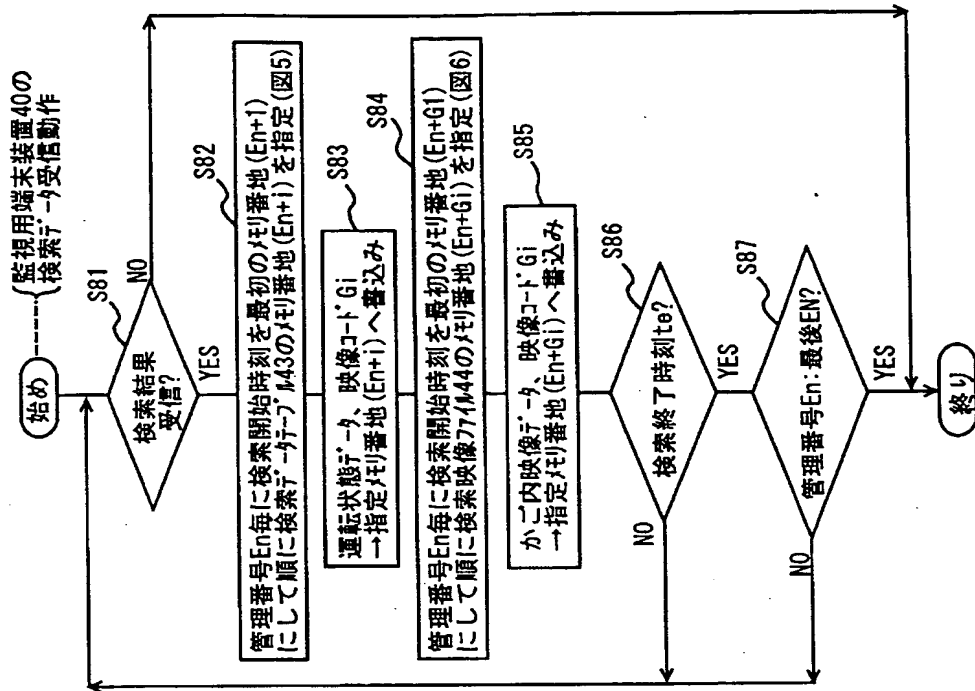
[図10]

監視用端末装置20の検索動作

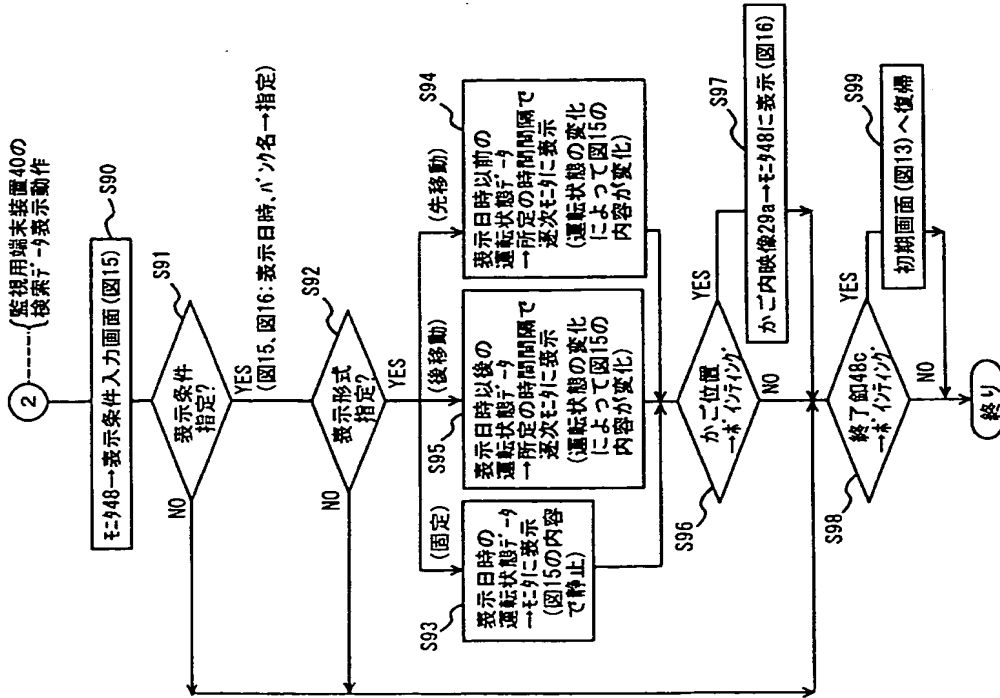


[図11]

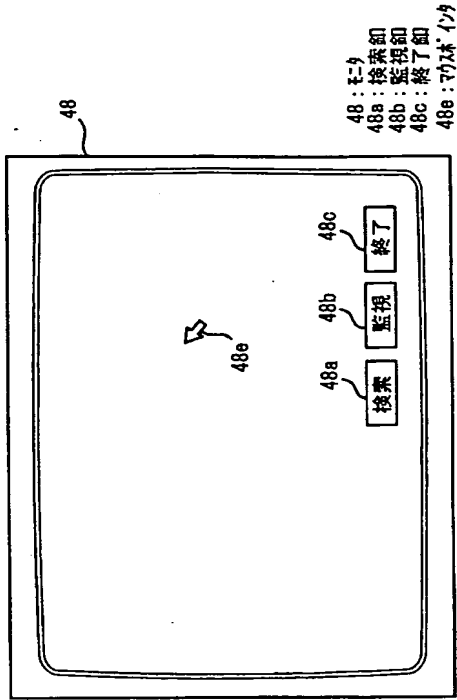
監視用端末装置40の
検索データ受信動作



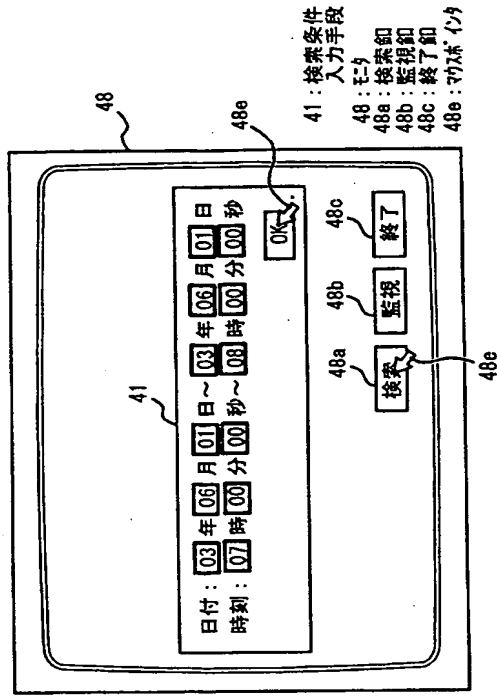
【図12】



【図13】



【図14】



検索日付: 03年06月01日 ~ 03年06月01日

検索時刻: 07時00分00秒 ~ 08時00分00秒

指定日付: 03年06月01日

指定時刻: 07時30分00秒

OK

ハッシュ名: ☐ 固定 ☒ 先移動 ☐ 後移動

表示形式: ☒ 固定 ☐ 先移動 ☐ 後移動

表示日時: 03年06月01日07時30分00秒

48a: 検索

48b: 監視

48c: 終了

48d: 終了

45: 表示条件
入力手段

48: モニタ

48a: 検索

48b: 監視

48c: 終了

48d: 終了

48e: モニタ

検索日付: 03年06月01日 ~ 03年06月01日

検索時刻: 07時00分00秒 ~ 08時00分00秒

指定日付: 03年06月01日

指定時刻: 07時30分00秒

OK

ハッシュ名: ☐ 固定 ☒ 先移動 ☐ 後移動

表示形式: ☒ 固定 ☐ 先移動 ☐ 後移動

表示日時: 03年06月01日07時30分00秒

48a: 検索

48b: 監視

48c: 終了

48d: 終了

29a: 映像データ

45: 表示条件
入力手段

48: モニタ

48a: 検索

48b: 監視

48c: 終了

48d: 終了

48e: モニタ

【課題】 上記3内のセキュリティ向上と、エレベータ1の異常状態を早期に発見すると共に、監視場所を容易に変更可能であるエレベータの監視装置を得る。

【解決手段】 エレベータ1の運転状態が所定の時間間隔で日時と共に記録された運転状態データと、この運転状態データに関連する上記3内の映像が記録された映像データ29aとを監視用サーバ20で集中して記録管理させると共に、この監視用サーバ20をコンピュータネットワーク32に接続し、更に、このコンピュータネットワーク32に監視用端末装置40を接続して運転状態データと映像データ29aをモニタ48に表示させるようにしたものである。